

**This page Is Inserted by IFW Operations  
And is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of  
The original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**PRODUCTION OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL**

Patent Number: JP58027126  
Publication date: 1983-02-17  
Inventor(s): MIMIZUKA TAKAO  
Applicant(s): NIPPON DENKI KK  
Requested Patent: ☐ JP58027126  
Application Number: JP19810125549 19810811  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G02F1/133; G09F9/00  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PURPOSE:** To obtain a liquid crystal display panel with good productivity by packing a liquid crystal material in the enclosure of a spacer provided on one substrate, superposing the other substrate coated with a resin compsn. curable by UV rays like a spacer of the shape enclosing said spacer thereon and curing the resin.

**CONSTITUTION:** A resin compsn. (a material for forming a spacer) curable by UV rays contg. a gap material (e.g. alumina powder of a prescribed grain size) is used. More specifically, the above-mentioned resin compsn. is coated on the peripheral part of an electrode substrate 1 and is cured to form a preliminary spacer 5 having an opening part 7; thereafter a required amt. of liquid crystals is dropped and packed in the spacer 5. An electrode substrate 2 coated with the above-mentioned resin compsn. in the shape of a spacer 6 in the peripheral part is superposed thereon. After the excess liquid crystals are extruded through the part 7 of the spacer 5, UV rays are irradiated to cure the resin compsn., whereby the liquid crystal display panel sealed with the spacer 6 is formed.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

⑬ 日本国特許庁 (JP) ⑭ 特許出願公開  
⑯ 公開特許公報 (A) 昭58-27126

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑯ 公開 昭和58年(1983)2月17日  
G 02 F 1/133 1 0 7 7348-2H 発明の数 1  
G 09 F 9/00 1 0 8 7348-2H 審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑰ 液晶表示パネルの製造方法

⑱ 特 願 昭56-125549  
⑲ 出 願 昭56(1981)8月11日  
⑳ 発 明 者 耳塚孝男

東京都港区芝五丁目33番1号日  
本電気株式会社内  
⑱ 出 願 人 日本電気株式会社  
東京都港区芝5丁目33番1号  
㉑ 代 理 人 弁理士 内原晋

明 細 書

1. 発明の名称

液晶表示パネルの製造方法

2. 発明の要旨

少なくとも1枚が透明である電極基板間に電気光学効果を呈する液晶層を有する液晶表示パネルにおいて、前記2枚の電極基板の一方にシール部としてスペーサ材を混入した光硬化性樹脂を一部開孔された状態にプリントして紫外線により硬化させ、このシール部内に液晶を過下したのち他方の電極基板に、スペーサ材を混入した光硬化性樹脂を上記硬化された一部開孔を持つシール部を包むパターンにプリントしたものを重ね合わせて硬化した事を特徴とする液晶表示パネルの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、液晶表示パネルの製造方法、特に液晶の注入口とこれを封止する構造のない液晶表示

パネルの製造方法に関する。

従来、液晶表示パネルの製造方法は、液晶を注入する孔を有するセル内を真空にし、液晶を注入口に満たして、外圧をかけ、圧力差でセル内に液晶を交換し、しかる後、この注入口をエポキシ系樹脂で封止する方法がよく知られている。

しかるにこの方法によるときは真空装置を要し、かつ封止のための工数を必要とするなどコストの面で大いなる欠点を有していた。

本発明は、この欠点をなくし、安価な液晶表示パネルを提供する事を目的とする。

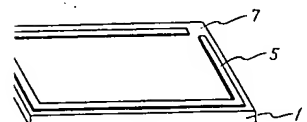
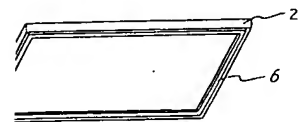
本発明によれば少なくとも1枚が透明である電極基板間に電気光学効果を呈する液晶層を有する液晶表示パネルにおいて、2枚の電極基板の一方にシール部としてスペーサ材を混入した光硬化性樹脂を一部開孔された状態にプリントして紫外線により硬化させ、このシール部内に液晶を過下したのち他方の電極基板に、スペーサ材を混入した光硬化性樹脂を上記硬化された一部開孔を持つシール部を包むパターンにプリントしたものを重ね合

特開昭58-27126(2)

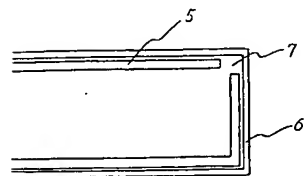
れた所で、紫外線を照射してスペーサ材を硬化させる。この方法によれば、構造で封止して用いられたエポキシ系樹脂は、硬化する際に液晶材と接触して液晶中に、その配向を乱し、又は電気的特性に影響を及ぼさない。さらにスペーサ材の開孔部7で定量的吐出装置で制御出来ないうれ分の液晶を排出する事が出来、セル内に空気等の混入が出来る。さらに紫外線によって硬化時間は短時間で完了するので、前記した液晶の乾燥時間が少く液晶の配向を乱したり電圧に影響を与えたりする事が少ない。さらに、更に紫外線に弱いものであるが、前記の間の紫外線照射では劣化が起らない事も利点である。

べたように本発明によれば、封止のための略でき、さらに大がかりな真空装置を必要など安価な液晶表示パネルを提供できる。

- 4 -



1 図



2 図